

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-316725

(43) 公開日 平成4年(1992)11月9日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 D 65/06	H			
F 1 6 D 49/00	A			
G 1 1 B 15/22				
			F 1 6 D 65/06	H
			F 1 6 D 49/00	A
審査請求	有		(全5頁)	最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-85076

(22) 出願日 平成3年(1991)4月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 小西 章雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 上田 茂雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 ▲よし▼尾 英明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 滝本 智之 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 制動装置

(57) 【要約】 本公報は電子出願前の出願データであるため要約のデータは記録されません。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回動自在に設けられたレバーと、第 1 の材料として被制動物側は薄膜体、第 2 の材料としてレバー側は弾性体の 2 種の材料を貼り合わせて一体となし前記レバーに固定された制動部材と、制動部材に対応する位置に設けられた被制動物である円筒状回転体と、前記レバーを回動付勢するばねよりなり、前記制動部材がばね力により被制動物の円筒状回転体に圧接した時、第 2 の材料である弾性体に変形し、第 1 の材料である薄膜体が円筒状回転体に全面接触して制動トルクが得られるように構成した制動装置。

【請求項 2】 円筒状回転体の外周に、制動材料の当接する高さ範囲内に少なくとも 1 本以上の溝を設けた事の特徴とする特許請求の範囲第 1 項記載の制動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、磁気記録再生装置に使用するリール台の制動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、磁気記録再生装置の制動装置の一種としてテンションサーボ装置にはバンドブレーキが使用されて来た。

【0003】以下にこのテンションサーボ装置を第 1 の従来例として説明する。図 4、図 5 は従来のテンションサーボ装置を示すものである。図 4 は従来例の上面図、図 5 は従来例の側面図である。

【0004】図 5 において 1 はアイドラギヤで、S リール台 2 とのギヤ部 3 と噛み合う位置に設けられている。4 はフェルトであって、図示されていないばねによりフェルト 4 を介して S リール台 2 のギヤ部 3 は圧着されており、7 ラッチ力が得られるようになっている。5 は S リール台 2 と一体的に構成された円筒部であり、その外周部にバンド 6 が巻付いている。7 はシャーシであり、それに植立された軸 8 に S リール台 2 は回動自在に取付けられている。9 は S リール台に装着されたハブで、その外周にテープ 10 が巻かれている。11 はテンションアームである。テンションアーム 11 は軸 12 に回動自在に取付けられ、一端にテープポスト 13 が設けられ、他端にテンションばね 14 とバンド 6 が取付けられている。15、16 はそれぞれシャーシ 7 に固定されたポストである。

【0005】以上のように構成されたテンションサーボ装置について、以下その動作について説明する。まず、リワイドやレビュー動作をする場合にはアイドラギヤ 1 はギヤ部 3 に噛み合い一定のクラッチ力を持って S リール台 2 を反時計方向に回転させる。次に再生モードに入ると、アイドラギヤ 1 は T リール台側に転接する。テープ 10 は A 方向に走行し、S リール台 2 もそれにつられて時計方向へ回転する。テンションアーム 11 は、テンションばね 14 の引張力により時計方向に回動付勢され

ており、その付勢力によってバンド 6 を円筒部 5 に締め付けることにより、制動トルクを S リール部 2 に与える。A 方向に走行するテープはテープポスト 13 に巻付いているために、テープテンションが増加するとテンションアーム 11 を反時計方向に回転させるモーメントが加わり、テンションばね 14 の付勢力が弱められ、S リール台 2 の制動トルクが低くなってテープテンションが減少する。従ってテープテンションを制御することが出来る。

【0006】従来の磁気記録再生装置の制動装置の第 2 の従来例としてソフトブレーキ装置を取り上げ、この第 2 の従来例について説明する。

【0007】図 6 は第 2 の従来例の上面図であって 40 は軸 41 に回動自在する取付けられたリール台である。リール台 40 の一部には円筒部 42 が設けられている。43 は軸 44 に回動自在に取付けられている制動レバーで、その一端の曲げ部 43a に制動部材 45 が接着固定されている。制動レバー 43 の他端には、ばね 46 が取付けられ、ばね 46 の他端はシャーシに固定されている。以上の様に構成されたソフトブレーキ装置について、以下その動作について説明する。

【0008】ばね 46 により制動レバー 43 は時計方向に回動付勢され、制御部材 45 が円筒部 42 に圧接することにより、リール台 40 は一定の制動トルクが与えられる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら第 1 の従来例によれば部品点数も多く、組立性も悪いという欠点があった。すなわち、この例においては図示を省略しているが、多数の部品を必要としていた。まずバンド 6 は一体物で表しているが、フェルトをリン青銅帯に貼り合わせて使用していた。またバンド 6 をシャーシ 7 に固定する部材が必要で、またそれをテンションアームに回動固定する部材も必要であった。さらにテンションポストの位置決めのために、テンションアーム 11 のバンド 6 固定部においてバンド長さ調整機構を入れるのも一般化しており、バンド本体を含み 5 点以上の部品が必要であった。また S リール台 2 を取付ける場合にはバンド 6 を充分抜けておいて上から挿入することが必要で、組立性も悪かった。

【0010】次に第 2 の従来例によれば制動部材 45 をフェルト類を使用した時には高い制動トルクが得られなかった。また高い制動トルクを得るために制動部材 45 に樹脂等を使用すると剛体であるので図 6 の様に線接触となり、PV 値が高くなって制動部材 45 の寿命が短いという欠点があった。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の一実施例としてテンションサーボ装置について述べると、制動部材を 2 種材料で構成し、被制動物側

の薄膜体がSリール台に全面接触して制動トルクが得られるためPV値を止めて、高寿命なる。またバンドを使用した場合と異なり、部品点数削減が図れる。

【0012】

【作用】本発明は下記の構成により、バンド系の代わりに制動部材のみで制動トルクが得られ、高い制動トルクと寿命が得られる。また構成も簡単でコストも安価に出来る。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明しよう。

【0014】図1は本発明実施例でプレイ状態の上面図、図2はその側面図、図3はレビュー状態の上面図である。図1～3において20はSリール台であり、図示を省略した軸に回転自在に取付けられている。

【0015】21は制御レバーであり、一端の曲げ部21aには被制動部材であるSリール台20の円筒部22と対応する位置に制動部材23が一体的に接着固定されている。制動部材23は2種の材料で構成されており、曲げ部21a側の23aはゴム類の弾性体、円筒部22と当接する側には耐熱温度の高いスーパーエンプラ系樹脂の薄膜体23bが各々接着されて一体の制動部材となっている。円筒部22には制動部材23が圧接する高さ範囲内に少なくとも1本以上の溝22aが設けられており、制御レバー21の他端には切欠き部21bが設けられ、軸24に回転自在に取付けられている。25はテンション検出手段であるテンションレバーで、一端にポスト26が設けられており、テープ27が図示の様に巻付いて走行するようになっている。テンションレバー25は軸28に回転自在に取付けられており、ピン29が制御レバー21の切欠き部21bに係合することにより連動するようになっている。30はテンションレバー25に固定されたピンで、ばねかけアーム31を回転自在に固定している。ばねかけアーム31にはフック部31aが設けられ、一端をシャーシに固定したテンションばね32の他端が取付けられている。以上のように構成されたテンションサーボ装置について、以下図1、2を用いて動作を説明する。

【0016】テンションレバー25はテンションばね32の付勢力をばねかけアーム31を介してピン30に受け反時計方向の回転力を受ける。ピン29は制御レバー21の切欠き部21bに係合しているため制御レバー21は時計方向への回転力を受け、その端部の制動部材23がSリール台20の円筒部22に圧接することにより回転が規制される。従ってこの時テープ無し状態でのテンションレバー25の位置が確定される。テープ27がA方向に走行すると、ポスト26への巻付きによりテンションレバー25は、テンションばね32の付勢力に逆らって時計方向へ回転する力を受け、制御レバー21も反時計方向へ回転力を受け、制動部材23の円筒部22

への圧接力が低下してSリール台20の制動トルクが低下し、テープテンションが減少する。従ってテープテンションを制御することが出来る。図3においてテープ27がSリール台20の反時計方向の巻取りによりB方向に走行してテンションが上昇すると前記同様制御レバー21は反時計方向に回転され、制動部材23は円筒部22より完全に離間する。図3の如く、制動部材23は円筒部22より離間すれば直方体となるが、図1の様に圧接した時には弾性体23aが変形し、薄膜体23bが円筒部22に全面接触して制動トルクが与えられる。従ってPV値が低くなる。また薄膜体にスーパーエンプラを使用出来るので高寿命化出来る。円筒部22には少なくとも1本以上の溝22aが設けられているので、薄膜体23bまたは円筒部22の削れ粉が溝22aに入り込み、回転中に粉が外部に落ちるようになっている。従って安定した制動トルクが得られる。なお、本実施例においては、テンションサーボ装置について説明したが、一般のソフトブレーキ装置にも使用出来ることはいふまでもない。また制御レバー21とテンションレバー25を別部品としたが、これは一体のレバーとしてもよい。またばねかけアーム31を介してテンションレバー25にテンションばね32を取付けているが、直接テンションレバー25に取付ける構成としてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、従来バンド系の多数の部品を使用してSリール台に制動トルクを与えていたものを、制動部材のみで制動トルクを与えることが出来、部品点数を削減することが出来る。また制御部材はスーパーエンプラを使用することが可能であり、PV値も下げることが出来るので高寿命化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるプレイ状態の上面図

【図2】本発明の一実施例におけるプレイ状態の側面図

【図3】本発明の一実施例におけるレビュー状態の上面図

【図4】従来例における上面図

【図5】従来例における側面図

【図6】従来例における上面図

【符号の説明】

20	Sリール台
21	制御レバー
22	円筒部
22a	溝
23	制動部材
23a	弾性体
23b	薄膜体
25	テンションレバー
26	ポスト
32	テンションばね

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-316725

(43) 公開日 平成4年(1992)11月9日

(51) Int.Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 D 65/06	H	8009-3 J		
49/00	A	8613-3 J		
G 1 1 B 15/22		9198-5 D		
15/43	Z	6789-5 D		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-85076

(22) 出願日 平成3年(1991)4月17日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 小西 章雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 上田 茂雄

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 ▲よし▼尾 英明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外 2 名)

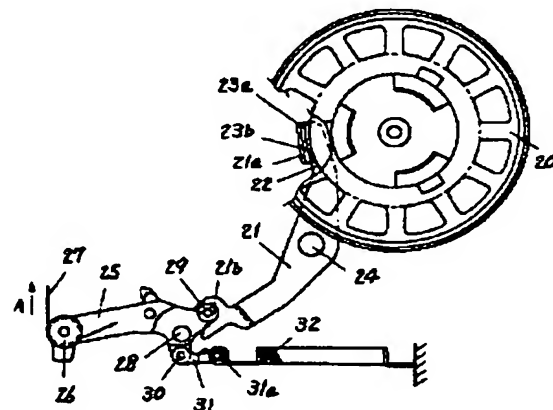
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 制動装置

(57) 【要約】

【目的】 回転体の制動にパッドブレーキ（制動部材）を使用し、制動部材を被制動体に全面接触させることにより、高寿命化と部品点数の大幅削減を図ることを目的とする。

【構成】 制動部材 23 の基部側を弾性体 23 a、円筒部 22 側を薄膜体 23 b となし、制動部材 23 が円筒部 22 に圧接した時、薄膜体 23 b 全面が円筒部 22 に接触することにより P V 値を下げ高寿命化と高制動トルクが得られる。



(2)

特開平4-316725

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回動自在に設けられたレバーと、第1の材料として被制動物側は薄膜体、第2の材料としてレバー側は弾性体の2種の材料を貼り合わせて一体となし前記レバーに固定された制動部材と、制動部材に対応する位置に設けられた被制動物である円筒状回転体と、前記レバーを回動付勢するばねよりなり、前記制動部材がばね力により被制動物の円筒状回転体に圧接した時、第2の材料である弾性体に変形し、第1の材料である薄膜体が円筒状回転体に全面接触して制動トルクが得られるように構成した制動装置。

【請求項2】 円筒状回転体の外周に、制動材料の当接する高さ範囲内に少なくとも1本以上の溝を設けた事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の制動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、磁気記録再生装置に使用するリール台の制動装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、磁気記録再生装置の制動装置の一種としてテンションサーボ装置にはバンドブレーキが使用されて来た。

【0003】以下にこのテンションサーボ装置を第1の従来例として説明する。図4、図5は従来のテンションサーボ装置を示すものである。図4は従来例の上面図、図5は従来例の側面図である。

【0004】図5において1はアイドルギヤで、Sリール台2とのギヤ部3と噛み合う位置に設けられている。4はフェルトであって、図示されていないばねによりフェルト4を介してSリール台2のギヤ部3は圧着されており、7ラッチ力が得られるようになっている。5はSリール台2と一体的に構成された円筒部であり、その外周部にバンド6が巻付いている。7はシャシーであり、それに植立された軸8にSリール台2は回転自在に取付けられている。9はSリール台に装着されたハブで、その外周にテープ10が巻かれている。11はテンションアームである。テンションアーム11は軸12に回転自在に取付けられ、一端にテープポスト13が設けられ、他端にテンションばね14とバンド6が取付けられている。15、16はそれぞれシャシー7に固定されたポストである。

【0005】以上のように構成されたテンションサーボ装置について、以下その動作について説明する。まず、リワイドやレビュー動作をする場合にはアイドルギヤ1はギヤ部3に噛み合い一定のラッチ力を持ってSリール台2を反時計方向に回転させる。次に再生モードに入ると、アイドルギヤ1はTリール台側に転接する。テープ10はA方向に走行し、Sリール台2もそれにつられて時計方向へ回転する。テンションアーム11は、テンションばね14の引張力により時計方向に回動付勢され

ており、その付勢力によってバンド6を円筒部5に締め付けることにより、制動トルクをSリール部2に与える。A方向に走行するテープはテープポスト13に巻付いているために、テープテンションが増加するとテンションアーム11を反時計方向に回転させるモーメントが加わり、テンションばね14の付勢力が弱められ、Sリール台2の制動トルクが低くなってテープテンションが減少する。従ってテープテンションを制御することが出来る。

【0006】従来の磁気記録再生装置の制動装置の第2の従来例としてソフトブレーキ装置を取り上げ、この第2の従来例について説明する。

【0007】図6は第2の従来例の上面図であって40は軸41に回転自在する取付けられたリール台である。リール台40の一部には円筒部42が設けられている。43は軸44に回転自在に取付けられている制動レバーで、その一端の曲げ部43aに制動部材45が接着固定されている。制動レバー43の他端には、ばね46が取付けられ、ばね46の他端はシャシーに固定されている。以上の様に構成されたソフトブレーキ装置について、以下その動作について説明する。

【0008】ばね46により制動レバー43は時計方向に回動付勢され、制御部材45が円筒部42に圧接することにより、リール台40は一定の制動トルクが与えられる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら第1の従来例によれば部品点数も多く、組立性も悪いという欠点があった。すなわち、この例においては図示を省略しているが、多数の部品を必要としていた。まずバンド6は一体物で表しているが、フェルトをリン青銅帯に貼り合わせて使用していた。またバンド6をシャシー7に固定する部材が必要で、またそれをテンションアームに回動固定する部材も必要であった。さらにテンションポストの位置決めのために、テンションアーム11のバンド6固定部においてバンド長さ調整機構を入れるのも一般化しており、バンド本体を含み5点以上の部品が必要であった。またSリール台2を取付ける場合にはバンド6を充分拡げておいて上から挿入することが必要で、組立性も悪かった。

【0010】次に第2の従来例によれば制動部材45をフェルト類を使用した時には高い制動トルクが得られなかった。また高い制動トルクを得るために制動部材45に樹脂等を使用すると剛体であるので図6の様に線接触となり、PV値が高くなって制動部材45の寿命が短いという欠点があった。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明の一実施例としてテンションサーボ装置について述べると、制動部材を2種材料で構成し、被制動物側

3

の薄膜体がSリール台に全面接触して制動トルクが得られるためPV値を止めて、高寿命なる。またバンドを使用した場合と異なり、部品点数削減が図れる。

【0012】

【作用】本発明は下記の構成により、バンド系の代わりに制動部材のみで制動トルクが得られ、高い制動トルクと寿命が得られる。また構成も簡単でコストも安価に出来る。

【0013】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明しよう。

【0014】図1は本発明実施例でブレイ状態の上面図、図2はその側面図、図3はレビュー状態の上面図である。図1〜3において20はSリール台であり、図示を省略した軸に回転自在に取付けられている。

【0015】21は制御レバーであり、一端の曲げ部21aには被制動部材であるSリール台20の円筒部22と対応する位置に制動部材23が一体的に接着固定されている。制動部材23は2種の材料で構成されており、曲げ部21a側の23aはゴム製の弾性体、円筒部22と当接する側には耐熱温度の高いスーパーエンブラ系樹脂の薄膜体23bが各々接着されて一体の制動部材となっている。円筒部22には制動部材23が圧接する高さ範囲内に少なくとも1本以上の溝22aが設けられており、制御レバー21の他端には切欠き部21bが設けられ、軸24に回転自在に取付けられている。25はテンション検出手段であるテンションレバーで、一端にポスト26が設けられており、テープ27が図示の様に巻付いて走行するようになっている。テンションレバー25は軸28に回転自在に取付けられており、ピン29が制御レバー21の切欠き部21bに係合することにより運動するようになっている。30はテンションレバー25に固定されたピンで、ばねかけアーム31を回転自在に固定している。ばねかけアーム31にはフック部31aが設けられ、一端をシャーシに固定したテンションばね32の他端が取付けられている。以上のように構成されたテンションサーボ装置について、以下図1、2を用いて動作を説明する。

【0016】テンションレバー25はテンションばね32の付勢力をばねかけアーム31を介してピン30に受け反時計方向の回転力を受ける。ピン29は制御レバー21の切欠き部21bに係合しているため制御レバー21は時計方向への回転力を受け、その端部の制動部材23がSリール台20の円筒部22に圧接することにより回転が規制される。従ってこの時テープ無し状態でのテンションレバー25の位置が確定される。テープ27がA方向に走行すると、ポスト26への巻付きによりテンションレバー25は、テンションばね32の付勢力に逆らって時計方向へ回転する力を受け、制御レバー21も反時計方向へ回転力を受け、制動部材23の円筒部22

4

への圧接力が低下してSリール台20の制動トルクが低下し、テープテンションが減少する。従ってテープテンションを制御することが出来る。図3においてテープ27がSリール台20の反時計方向の巻取りによりB方向に走行してテンションが上昇すると前記同様制御レバー21は反時計方向に回転され、制動部材23は円筒部22より完全に離間する。図3の如く、制動部材23は円筒部22より離間すれば直方体となるが、図1の様に圧接した時には弾性体23aが変形し、薄膜体23bが円筒部22に全面接触して制動トルクが与えられる。従ってPV値が低くなる。また薄膜体にスーパーエンブラを使用出来るので高寿命化出来る。円筒部22には少なくとも1本以上の溝22aが設けられているので、薄膜体23bまたは円筒部22の削れ粉が溝22aに入り込み、回転中に粉が外部に落ちるようになっている。従って安定した制動トルクが得られる。なお、本実施例においては、テンションサーボ装置について説明したが、一般のソフトブレーキ装置にも使用出来ることはいふまでもない。また制御レバー21とテンションレバー25を別部品としたが、これは一体のレバーとしてもよい。またばねかけアーム31を介してテンションレバー25にテンションばね32を取付けているが、直接テンションレバー25に取付ける構成としてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、従来バンド系の多数の部品を使用してSリール台に制動トルクを与えていたものを、制動部材のみで制動トルクを与えることが出来、部品点数を削減することが出来る。また制動部材はスーパーエンブラを使用することが可能であり、PV値も下げる事が出来るので高寿命化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるブレイ状態の上面図

【図2】本発明の一実施例におけるブレイ状態の側面図

【図3】本発明の一実施例におけるレビュー状態の上面図

【図4】従来例における上面図

【図5】従来例における側面図

【図6】従来例における上面図

【符号の説明】

20 Sリール台
21 制御レバー
22 円筒部
22a 溝
23 制動部材
23a 弾性体
23b 薄膜体
25 テンションレバー
26 ポスト
32 テンションばね

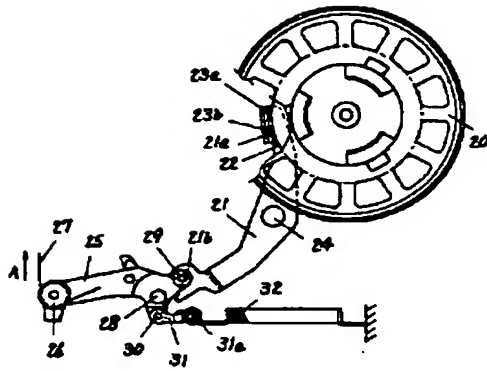
(7)

特開平4-316725

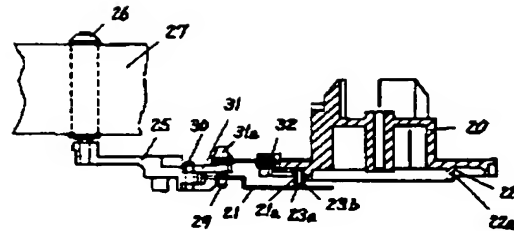
(4)

特開平4-316725

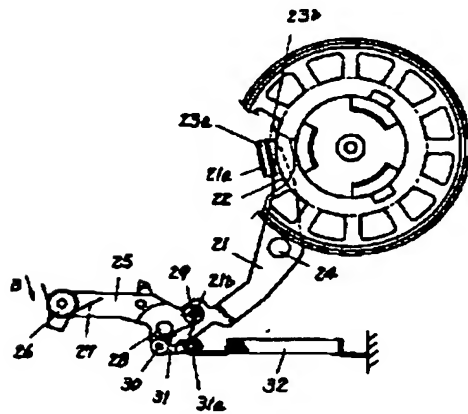
【図1】



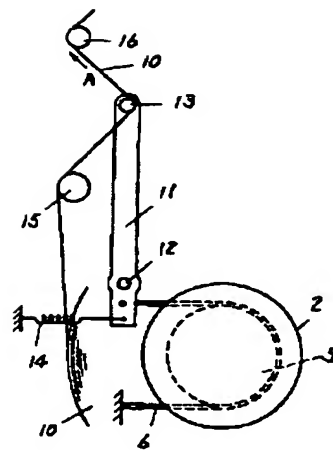
【図2】



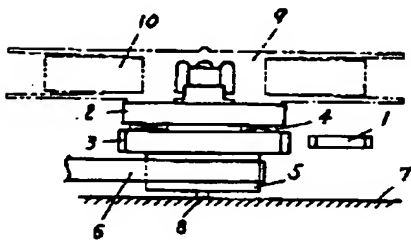
【図3】



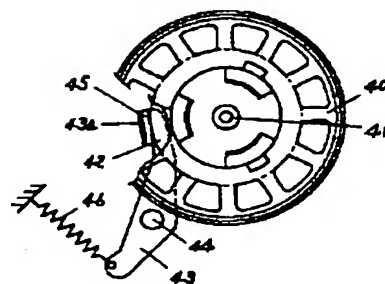
【図4】



【図5】



【図6】



(8)

特開平4-316725

(5)

特開平4-316725

フロントページの続き

(72)発明者 浅岡 哲記
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内